

The Delphion Integrated View

Buy Now: ☒ PDF | [File History](#) | [Other choices](#)

Tools: Add to Work File: [Create new Work File](#) [Add](#)

View: [INPADOC](#) | Jump to: [Top](#) Go to: [Derwent](#)

[Email this to a friend](#)

Title: **JP04359060A2: SILICONE COMPOSITION EXCELLENT IN THERMAL CONDUCTIVITY**
[Derwent Title]

Country: **JP Japan**
Kind: **A (See also: JP02623380B2)**

Inventor: **FUJIKI HIRONAO;
IKENO MASAYUKI;**

Assignee: **SHIN ETSU CHEM CO LTD**
[News, Profiles, Stocks and More about this company](#)

Published / Filed: **1992-12-11 / 1991-06-03**

Application Number: **JP1991000159977**

IPC Code: **IPC-7: C08L 83/07; C08K 3/22; C08L 83/05; H01L 23/29; H01L 23/31;**

Priority Number: **1991-06-03 JP1991000159977**

Abstract: **PURPOSE:** To obtain an addition curing type silicone composition, having high thermal conductivity, excellent in heat radiating properties and useful as protective sealing media for especially electrical and electronic parts such as IC by blending an organopolysiloxane and an organohydrogenpolysiloxane with specific aluminum oxide powder as a filler.

CONSTITUTION: A silicone composition containing (A) an organopolysiloxane composed of 80-97mol% units expressed by formula I, 1-10mol% units expressed by formula II, 0.1-4mol% units expressed by formula III and 1-10mol% units expressed by formula IV [R is methyl, phenyl and formula V (R5 is perfluoroalkyl or perfluoroether)], (B) an organohydrogenpolysiloxane containing one or more H atoms bonded to Si in one molecule, (C) a platinum group metal-based catalyst and (D) aluminum oxide powder which is spherical powder (at 1-1.4 major/minor axis ratio), $\geq 50\mu\text{m}$ average particle size and $\leq 5\text{ppm}$ respective contents of alkali metallic ions and halide ions extracted in an atmosphere at 121°C and 100% RH under 2atm for 20hr. A gel cured product is provided by curing the aforementioned silicone composition.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

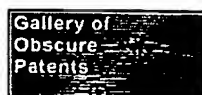
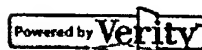
INPADOC Legal Status: **None** Buy Now: [Family Legal Status Report](#)

Family: **Show 3 known family members**

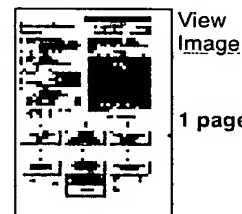
Forward References: **Go to Result Set: Forward references (1)**

Buy PDF	Patent	Pub.Date	Inventor	Assignee	Title
	US6040362	2000-03-21	Mine; Katsutoshi	Dow Corning Toray Silicone Co., Ltd.	Heat-conducting polymer composition

Other Abstract Info: **DERABS C93-031726 DERC93-031726**



[Nominate this for the Gallery...](#)



View Image

1 page

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許番号

第2623380号

(45)発行日 平成9年(1997)6月25日

(24)登録日 平成9年(1997)4月11日

(51)Int.Cl. ⁸	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 8 L 83/07	L R P		C 0 8 L 83/07	L R P
C 0 8 K 3/22			C 0 8 K 3/22	
C 0 8 L 83/05			C 0 8 L 83/05	
H 0 1 L 23/29			H 0 1 L 23/30	R
23/31				
請求項の数2(全 6 頁)				

(21)出願番号 特願平3-159977
(22)出願日 平成3年(1991)6月3日
(65)公開番号 特開平4-359060
(43)公開日 平成4年(1992)12月11日

(73)特許権者 000002060
信越化学工業株式会社
東京都千代田区大手町二丁目6番1号
(72)発明者 藤木 弘直
群馬県碓氷郡松井田町大字人見1番地10
信越化学工業株式会社 シリコン電
子材料技術研究所内
(72)発明者 池野 正行
群馬県碓氷郡松井田町大字人見1番地10
信越化学工業株式会社 シリコン電
子材料技術研究所内
(74)代理人 弁理士 岩見谷 周志
審査官 宮坂 初男

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 熱伝導性に優れたシリコン組成物

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】(A) $R(CH_3)_2SiO$ 単位80~97モル%、 $RSiO_{1.5}$ 単位1.0~10.0モル%、 $CH_3(C_6H_5)(CH_2=CH)SiO_{0.5}$ 単位0.1~4.0モル%及び $R(CH_3)_2SiO_{0.5}$ 単位1~10モル%〔これら単位において、Rはメチル基、フェニル基及び $RfCH_2CH_2-$ (Rf はパーフルオロアルキル基又はパーフルオロエーテル基)の何れかを表わす)から成るオルガノポリシロキサン、
(B)一分子中に少なくとも1個のケイ素原子に結合した水素原子を含むオルガノハイドロジェンポリシロキサン、
(C)白金族金属系触媒及び、
(D)金属アルミニウム粉末を溶解した状態で酸素ガス雰囲気下で酸化させることにより得られた酸化アルミニ

2

ウム粉末であって、平均粒子径が $50\mu m$ 以下の実質的に球状粉末であり、 $121^\circ C$ 、2気圧、100%RHの雰囲気下20時間で抽出されるアルカリ金属イオン及びハロゲンイオンの含有量がそれぞれ5ppm以下のもの、を含有して成るシリコン組成物であって、硬化してASTMD-1403(1/4コーン)における針入度が20~100のシリコンゲルを形成する組成物。

【請求項2】 請求項1の組成物を硬化して得られるゲル硬化物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は熱伝導性に優れたシリコン組成物に関し、特にIC等の電気電子部品の保護封止剤として有用なシリコン組成物に関する。

【0002】

【従来技術】従来、ビニル基含有オルガノポリシロキサンと、ケイ素原子に結合した水素原子を有するオルガノハイドロジェンポリシロキサンとから成る付加硬化型のシリコーン組成物は、ゲル状の弾性体硬化物（シリコーンゲル）を形成し、IC等の電気電子部品の保護封止剤等として広く使用されている。しかしながら、従来のシリコーン組成物は、熱伝導率が小さいことから、大容量の電気素子の封止を行なう場合には、素子の発熱を放散できず、ハンダや素子に対する熱の影響を抑えることができないという問題があった。一方、シリコーンゲルの熱伝導性を改良するためには、熱伝導性の良好な充填剤を使用すればよいことが知られており、この様な充填剤として、シリカ粉末、酸化アルミニウム粉末、炭化ケイ素粉末、窒化ケイ素粉末、窒化アルミニウム粉末、酸化マグネシウム粉末、ダイヤモンド粉末、及び鉄、ステンレス、銅等の金属粉末、並びにカーボン粉末等が知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】然しながら、上記の充填剤のうち、金属粉末、カーボン粉末は電気伝導性があり、電気絶縁を目的とするIC封止用のシリコーン組成物には使用することができない。また、窒化ケイ素粉末、窒化アルミニウム粉末、酸化マグネシウム粉末等は、電気絶縁の目的からは使用可能であるが、何れも加水分解性があり、長期の安定性に欠けるという問題を有している。これらを非加水分解性の材料で表面コートすればこの問題を回避することはできるが、経済的に不利であり、実用的でない。炭化ケイ素粉末、ダイヤモンド粉末は何れも硬度が高い材料であり、これら粉末のエッジにより、素子配線等が摩耗ないし切断するという不都合があり、特にダイヤモンド粉末はあまりにも高価である。上記の様な観点からは、実際に使用可能な充填剤はシリカ粉末及び酸化アルミニウム粉末であるが、シリカ粉末は熱伝導性が十分でなく、高い熱伝導性を得ようと*

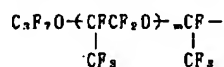
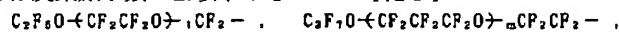
$R(CH_3)_2SiO$ 単位

$RSiO_{1.5}$ 単位

$CH_3(C_6H_5)(CH_2=CH)SiO_{1.5}$ 単位

$R(CH_3)_2SiO_{0.5}$ 単位

【ここで、Rはメチル基、フェニル基及び $RfCH_2CH_2-$ （Rfはパーフルオロアルキル基又はパーフルオロポリエーテル基）の何れかを表わす】の各構成単位から成っているものである。上記構成単位において、基Rfであるパーフルオロアルキル基としては炭素原子数が12以下の*



但し、上記式中、1は0～4の整数であり、mは0～2の整数である。かかるオルガノポリシロキサンにおいては、特に硬化反応単位（即ち、架橋基）として $CH_3(C_6H_5)(CH_2=CH)SiO_{1.5}$ 単位を有していることが重要である。一般に $CH_3SiO_{1.5}$ 単位を有するオルガノポリシロキサンは低温特性が良好であることが知られており、

*する場合には、シリコーン組成物の粘度等の作業性に大きな支障を来たす。また酸化アルミニウム粉末を用いた場合には、保護すべき素子等の腐食を生ずるという致命的欠点を有する。従って本発明の目的は、上述した種々の問題が有効に回避され、優れた熱伝導性を有するシリコーン組成物を提供することにある。

【0004】

【課題を達成するための手段】本発明によれば、

(A) $R(CH_3)_2SiO$ 単位80～97モル%、 $RSiO_{1.5}$ 単位1.0～10.0モル%、 $CH_3(C_6H_5)(CH_2=CH)SiO_{1.5}$ 単位0.1～4.0モル%及び $R(CH_3)_2SiO_{0.5}$ 単位1～10モル%〔これら単位において、Rはメチル基、フェニル基及び $RfCH_2CH_2-$ （Rfはパーフルオロアルキル基又はパーフルオロエーテル基）の何れかを表わす〕から成るオルガノポリシロキサン、

(B) 一分子中に少なくとも1個のケイ素原子に結合した水素原子を含むオルガノハイドロジェンポリシロキサン、

(C) 白金族金属系触媒及び、

(D) 金属アルミニウム粉末を溶融した状態で酸素ガス雰囲気下で酸化させることにより得られた酸化アルミニウム粉末であって、平均粒子径が50 μm 以下の実質的に球状粉末であり、121℃、2気圧、100%RHの雰囲気下20時間で抽出されるアルカリ金属イオン及びハロゲンイオンの含有量がそれぞれ5ppm以下のもの、を含有して成るシリコーン組成物であって、硬化してASTMD-1403（1/4コーン）における針入度が20～100のシリコーンゲルを形成する組成物が提供される。

【0005】成分(A)

本発明において、成分(A)のビニル基含有オルガノポリシロキサンはベースポリマーとして使用されるものであり、前述した通り、

80～97モル%、

1.0～10.0モル%、

0.1～4.0モル%、

1.0～10.0モル%、

※のものが好適であり、例えば $CF_3CH_2CH_2-$ 、 $C_4F_9CH_2-$ 、 $C_8F_{17}CH_2CH_2-$ 等を例示することができる。またパーフルオロエーテル基としては、例えば下記式(1)で表わされるものを例示することができる。

【化1】

$H_5)(CH_2=CH)SiO_{1.5}$ 単位を有していることが重要である。一般に $CH_3SiO_{1.5}$ 単位を有するオルガノポリシロキサンは低温特性が良好であることが知られており、

例えば特開昭58-7452号公報には、

(CH₃)₂SiO₂単位
 CH₃SiO_{1.5}単位
 (CH₃)₂(CH=CH)SiO_{1.5}単位
 (CH₃)₃SiO_{0.5}単位

から成るオルガノポリシロキサンが開示されている。さらに同公報には、低温特性を良好なものとするとともに、硬化反応を速やかに行なう上で、硬化反応単位として(CH₃)₂(CH=CH)SiO_{1.5}単位を有していることが必須不可欠であると記載されている。しかるに、本発明にしたがい、硬化反応単位としてCH₃(C₆H₅)₂(CH=CH)SiO_{1.5}単位を有するオルガノポリシロキサンをベースポリマーとして使用することにより、一定の硬化速度を保持しつつ、低温特性を向上することが可能となるとともに、さらに得られるシリコーン組成物に十分な使用可能時間或いは十分な保存安定性を確保することが可能となる。上述したビニル基含有オルガノポリシロキサンはそれ自体公知の方法で製造することができ、例えば、それぞれ上記した各単位の必要なモル比の成分を与えるのに対応するクロルシロキサン類の共加水分解物またはシロキサン組成物の平衡化によって製造される。尚、かかるビニル基含有オルガノポリシロキサンは、一般に25℃における粘度が300～3000cPの範囲にあることが好適である。また本発明の目的等が損なわれない範囲において、上記以外の他のオルガノポリシロキサンと組み合わせでベースポリマーとして使用することもできる。

【0006】成分(B)

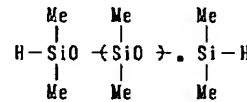
成分(B)のオルガノハイドロジェンポリシロキサンは、ケイ素原子に結合した水素原子(換言するとSiH基)を一分子中に少なくとも1個を有するものであり、架橋剤として作用する成分である。即ち、前記成分(A)における硬化反応単位中のビニル基と上記SiH基とが付加反応して硬化物であるシリコーンゲルを形成するものである。このオルガノハイドロジェンポリシロキサンは、上記の様な水素原子が分子中に含まれている限りにおいて、その分子構造に特に制限はなく、例えば線状、環状、分岐状等の構造であることができる。またこのケイ素原子には水素原子以外に、脂肪族不飽和結合を含まない置換または非置換の一価炭化水素基が結合しているが、かかる炭化水素基としては、メチル基、エチル基、プロピル基、ブチル基、ペンチル基、ヘキシル基、オクチル基、デシル基、ドデシル基等のアルキル基；シクロペンチル基、シクロヘキシル基、シクロブチル基等のシクロアルキル基；フェニル基、トリル基、キシリル基、ナフチル基等のアリール基；ベンジル基、フェニルエチル基、フェニルプロピル基等のアラルキル基、及びこれらの炭化水素基の水素原子の一部または全部が塩素、フッ素、臭素等のハロゲン原子、シアノ基等で置換された基、例えばクロロメチル基、トリフルオロプロピル基、

80～96.5モル%、
 2.0～10.0モル%、
 0.25～4.0モル%、
 1.25～6.0モル%

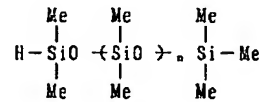
クロロフェニル基、ジプロモフェニル基、テトラクロロフェニル基、ジフルオロフェニル基、前記成分(A)のビニル基含有オルガノポリシロキサンに関して示したRfCH₂CH₂基(Rfは前述の通り)等のハロゲン化炭化水素基やβ-シアノエチル基、γ-シアノプロピル基、β-シアノプロピル基等のシアノアルキル基などの炭素数1～14、好ましくは炭素数1～10のものを例示することができる。特に好ましい基は、メチル基、フェニル基及びRfCH₂CH₂基である。上述したオルガノハイドロジェンポリシロキサンの具体例としては、これに限定されるものではないが、以下の式(2)～(9)で表わされるものを例示することができる。尚、下記の式中、Meはメチル基であり、m及びnは正の整数である。

【0007】

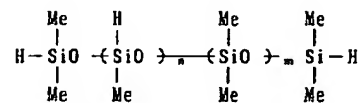
20 【化2】



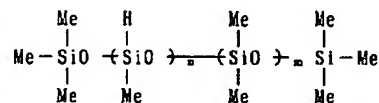
【化3】



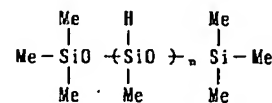
30 【化4】



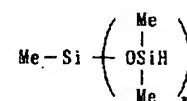
【化5】



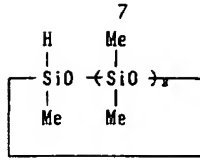
40 【化6】



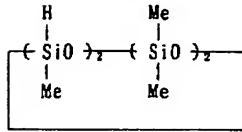
【化7】



50 【化8】



【化9】



【0008】また上記オルガノハイドロジェンポリシロキサンは、25℃における粘度が1~100cPの範囲にあることが好適である。上述したオルガノハイドロジェンポリシロキサンは、それ自体公知のものであり、それ自体公知の方法で製造される。

【0009】本発明において、これらオルガノハイドロジェンポリシロキサンは、単独又は2種以上の組み合わせで使用することができ、また一般的に言って、そのケイ素原子に結合した水素原子が、成分(A)に含まれるビニル基1個に対して0.5~1.5個、特に0.8~1.2個となる様な割合で使用されることが好適である。0.5個より少ない場合には、架橋密度が低くなり過ぎてこのシリコーン組成物から得られるシリコーンゲルの耐熱性が低下する傾向がある。また1.5個よりも多い場合には、脱水素反応による発泡の問題が生じたり、やはり耐熱性が低下する傾向がある。

【0010】成分(C)

本発明に用いられる成分(C)の白金族金属系触媒は(A)成分のビニル基と、(B)成分のヒドロシリル基(≡SiH基)との間の付加反応を促進する触媒であり、例えば塩化白金酸、アルコール変性塩化白金酸、塩化白金酸とオレフィン類、アルデヒド類、ビニルシロキサン若しくはアセチレン化合物との配位化合物、テトラキス(トリフェニルホスフィン)パラジウム、クロロトリス(トリフェニルホスフィン)ロジウム等が使用されるが、好ましいものは白金系のものであり、最も好適には塩化白金酸とビニルシロキサンとの配位化合物が使用される。

【0011】本発明において、この白金族金属系触媒の配合量は、希望する硬化速度に応じて設定すればよく、一般には成分(A)のビニル基含有オルガノポリシロキサン100重量部当たり、白金族金属換算で0.1~500ppm、特に1~200ppmとすることが望ましい。この場合、シリコーンゲルに光透過性を要求する場合には、1~50ppmの範囲とすることが好適である。

【0012】成分(D)

本発明においては、シリコーンゲルの熱伝導性を向上させるために、充填剤として酸化アルミニウム粉末が使用されるが、この酸化アルミニウム粉末は、平均粒子径が50μm以下の実質的に球状粉末であり、121℃、2

8

気圧、100%RH下で抽出されるアルカリ金属イオン及びハロゲンイオンの含有量が5ppm以下となっていることが重要である。尚、ここで実質的に球状であるとは、長短径比が1.0~1.4の範囲にあることを意味する。即ち、既に述べた通り、酸化アルミニウム粉末を充填剤としてオルガノポリシロキサン組成物に配合することは従来公知であったが、この場合、電気電子用の素子、デバイス等に対して腐食や摩耗を引き起こすという欠点があるため、精密な電子機器の封止剤としては実用

10 困難であったのである。しかしながら、本発明によれば、実質的に球状の角のない酸化アルミニウム微粉末を使用することにより、シリコーン組成物の硬化に伴う熱膨張収縮等に際しての素子の摩耗が有効に回避することができる。また、本発明において使用される酸化アルミニウム微粉末は、アルカリ金属イオン及びハロゲンイオンの含有量が著しく微量に抑制されていることに関連して、保護すべき素子等の腐食を有効に回避することが可能となる。即ち、従来使用されていた酸化アルミニウム粉末は、アルカリ金属イオンやハロゲンイオンを不純物として多く含んでいたために、水蒸気等の透過性が大きいシリコーンゲルを水分が透過する際に上記のアルカリ金属イオンやハロゲンイオンが該水分中に溶解し、保護すべき素子等に接触してその腐食等を生じていたものと思われる。尚、上述したアルカリ金属イオン及びハロゲンイオンの含有量は、例えば、蛍光分析やイオンクロマトグラフィーによって測定することができる。これらが微量に抑制された酸化アルミニウム粉末は、金属アルミニウム粉末を溶融して酸素ガスを吹込ることにより酸化させる手段によって製造することができる。かかる酸化アルミニウム粉末は、例えばアドマテックス社製高純度アルミナAO-40Hとして市販されている。

【0013】本発明において、この酸化アルミニウム粉末は、一般にシリコーン組成物当たり25~90重量%、特に60~80重量%の割合で配合される。25重量%より少ない場合には、熱伝導率が低くなって熱放散性が不満足となり、また硬化に際しての熱膨張、収縮の度合いが大きくなり、保護すべき素子等に対して物理的損傷を与えやすくなる傾向がある。また90重量%よりも多量に配合されると、シリコーン組成物の流動性が低下し、電気電子部品への流し込みなど、作業性に問題を生じる場合がある。

【0014】その他の配合剤

本発明のシリコーン組成物には、上述した(A)~(D)の成分以外に、本発明の目的を損わない範囲内において、それ自体公知の種々の添加剤を配合することができる。例えば、硬化速度及び保存安定性を調節するための添加剤、具体的には、メチルビニルシクロテトラシロキサン等のビニル基含有オルガノポリシロキサン；トリアリルイソシアヌレート、アルキルマレエート、アセチレンアルコール及びこれらのシラン、シロキサン変性物；ハイ

ドロパーオキサイド；テトラメチルエチレンジアミン；ベンゾトリアゾール等を単独又は組み合わせで配合することができる。その配合量は、通常、シリコーン組成物当たり0.01～100,000ppmの範囲である。

【0015】シリコーン組成物

本発明のシリコーン組成物は、前述した各成分を所定の量比で均一に混合することによって容易に調製される。この組成物は、通常40～180℃の温度に10～60分間程度加熱することによって硬化し、例えばASTMD-1403（1/4コーン）における針入度が20～100のシリコーンゲルを形成する。このシリコーンゲルは熱伝導性が大であるため、熱放散性に優れており、また-60℃の様な極低温下においても弾性を有効に保持している。本発明のシリコーン組成物は、電気電子素子用の封止剤として特に有効に使用される。

【0016】

【実施例】以下の例において、粘度は25℃の測定値である。

実施例1

ビニル基含有オルガノポリシロキサン（ Me_2SiO 単位 94.24モル%、 $\text{ViMePhSiO}_{1/2}$ 単位0.52モル%、 $\text{Me}_3\text{SiO}_{1/2}$ 単位2.24モル%及び $\text{MeSiO}_{3/2}$ 単位3モル%から成り、粘度1500cP）71重量部、ジメチルポリシロキサン（ Me_2SiO 単位94モル%、 $\text{Me}_3\text{SiO}_{1/2}$ 単位3モル%及び $\text{MeSiO}_{3/2}$ 単位3モル%から成り、粘度500cP）29重量部、表1に示す酸化アルミニウム① 350重量部、を150℃で1時間混合した。常温に冷却後、上記混合物に、エチルシクロヘキサノール 0.03重量部、を均一に混合した後に、塩化白金酸のビニルシロキサン錯体（Pt含量1重量%）0.06重量部を添加して均一に混合し、さらに、メチルハイドロジェンポリシロキサンA（ $\text{Me}_2\text{HSiO}_{1/2}$ 単位10モル%及び Me_3SiO 単位90モル%から成り、粘度18cP）4.3重量部、及び、メチルハイド*

*ロジエンポリシロキサンB（ $\text{Me}_2\text{HSiO}_{1/2}$ 単位2.5モル%、 $\text{Me}_3\text{SiO}_{1/2}$ 単位2.5モル%及び Me_3SiO 単位95モル%から成り、粘度35cP）6.7重量部を均一に混合して硬化性オルガノポリシロキサン組成物を調製した。この組成物を150℃×30分加熱し、硬化物を形成させ、その熱伝導率、腐食性及び針入度（ASTMD1403）を測定した。その結果を表1に示す。尚、腐食性は以下の方法により評価した。テフロン板上に0.1mm径の裸導線を巻き、その上でシリコーン組成物を硬化させる。このようにして得られた試験片を120℃/湿度85%の試験槽に入れ、その後DC100Vを500時間印加し腐食の痕跡を調べた。○印は、全く腐食無き物、×印は腐食の痕跡のあったものを示す。

【0017】実施例2

ビニル基含有オルガノポリシロキサンとして、

Me_2SiO 単位 94.24モル%

$(\text{Vi})(\text{Me})(\text{Ph})\text{SiO}_{1/2}$ 単位 0.52モル%

$\text{Me}_3\text{SiO}_{1/2}$ 単位 2.24モル%

$(\text{Ph})\text{SiO}_{3/2}$ 単位 3.00モル%

から成り、粘度が1400cPのものを使用し、且つ酸化アルミニウムとして表1の②のものを使用した以外は実施例1と同様にしてシリコーン組成物を調製して硬化を行ない、硬化物の特性を測定した。結果を表1に示す。

【0018】比較例1

実施例1において、酸化アルミニウムとして表1の③のものをを使用した以外は実施例1と同様にしてシリコーン組成物の調製及び硬化を行なった。結果を表1に示す。

【0019】比較例2

実施例1において、酸化アルミニウムとして表1の④のものをを使用した以外は実施例1と同様にしてシリコーン組成物を調製及び硬化を行なった。結果を表1に示す。

【0020】

【表1】

	実施例1	実施例2	比較例1	比較例2
酸化アルミニウム	①	②	③	④
平均粒子径 (μm)	15	10	50	12
長短径比	1.1	1.1	1.6	1.5
塩素イオン含有量 (ppm)	3	1	30	5
トリウムイオン含有量 (ppm)	1	1	200	20
硬化物特性				
熱伝導率(Cal/cm sec °C)	30×10^{-4}	30×10^{-4}	20×10^{-4}	25×10^{-4}
腐食性 (PCT)	○	○	×	×
針入度	60	55	60	55

【0021】実施例3

実施例1において、エチルシクロヘキサノールの代わりに0.0006重量部のテトラメチルエチレンジアミンを用いた以外は、実施例1と同様にしてシリコーン組成物を調製した。この組成物は、40℃の温度で約1ヶ月間安定

に保存された。またこの組成物を、150℃×30分加熱し、硬化させたところ、針入度55のゲル状物が形成された。

【0022】比較例3

ビニル基含有オルガノポリシロキサンとして、

11

12

Me_2SiO 単位 94.24モル％
 $\text{Vi}(\text{Me})_2\text{SiO}_{1/2}$ 単位 0.52モル％
 $\text{Me}_3\text{SiO}_{1/2}$ 単位 2.24モル％
 $\text{MeSiO}_{3/2}$ 単位 3.00モル％
 から成り、粘度が1600cPのものを使用した以外は、実施
 例3と同様にしてシリコン組成物を調製した。この組
 成物の40°Cでの保存安定性は約1日であった。またこの＊

＊組成物を 150°C×30分加熱し、硬化させたところ、針入
 度53のゲル状物が形成された。

【0023】

【発明の効果】本発明によれば、高い熱伝導性を有し、
 熱放散性に優れているとともに、保護すべき電気・電子
 部品等の腐食が有効に抑制されるシリコンゲルを形成
 するシリコン組成物が得られる。

フロントページの続き

(56)参考文献 特開 昭58-7452 (J P, A)
 特開 昭63-251466 (J P, A)
 特開 平2-41362 (J P, A)
 特開 昭58-219034 (J P, A)